

三相智能电力仪表操作说明书



该系列仪表可广泛应用于控制系统、SCADA系统和能源管理系统中，变电站自动化、配电网自动化、小区电力监控、工业自动化、智能建筑、智能型配电盘、开关柜等各种自动化控制系统中，具有安装方便、接线简单、维护方便、工程量大、现场可编程设置输入参数等特点。

特点:

- 测量项目:三相电力网络电压/电流/有功功率/无功功率/频率/功率因数等,共28个电参数
- 2路开关量输出和2路开关量输入
- 具有有效值测量
- 具有RS485数字接口,采用Modbus RTU通信协议
- 具有正向有功电度和反向有功电度记录功能,即可分别记录消耗和发出的电能

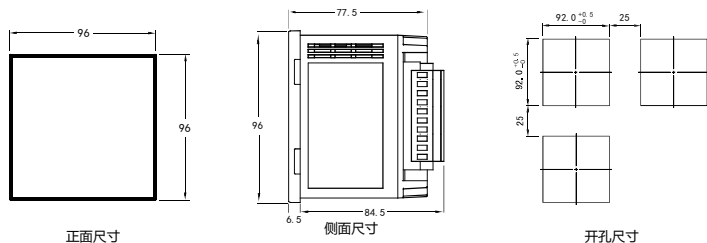
警告声明:

1. 如果不按说明书操作会发生意外,而且会导致产品损坏。
2. 本说明书中所提供信息可不经事先通知进行修改。
3. 本公司对上述信息保留解释权。

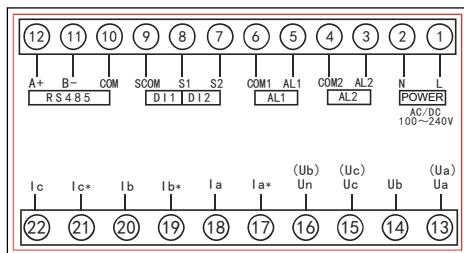
KKES925C01-A/1-20170919

储存环境	-40~70°C
隔离耐压	电源与485接口,DI接口≥DC 2000V
绝缘	输入、输出、电源对机壳 >5MΩ
外形尺寸	96H×96W×61.5L (mm)
重量	0.5kg

四、外形及安装开孔尺寸(单位: mm)



五、接线图



接线图请以实物机壳为主

注:电压输入接线端子,括号内标号表示三相三线接法,接线如有变动,请以出厂仪表接线为准。

一、仪表型号

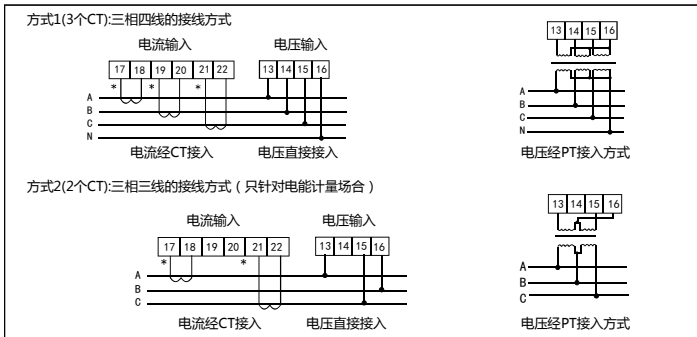


二、型号说明

型号	报警或遥控	通讯功能	开关量输入或遥控
ES925-W	2	1路RS485	2

三、主要技术参数

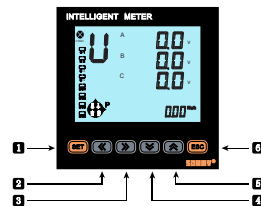
网络	三相三线、三相四线
电压测量范围	AC 3×220V/380V (3×57.7V/100V)
电压过负荷	持续1.2倍 瞬时:2倍/2S
电压功耗	<1VA (每相)
电压阻抗	≥300KΩ
电压精度	RMS测量 准确度等级0.5级
电流测量范围	AC 0.025~5A
电流过负荷	持续1.2倍 瞬时:10倍/2S
电流功耗	<0.4VA (每相)
电流阻抗	<20mΩ
电流精度	RMS测量 准确度等级0.5级
频率	45~60Hz、精度0.01Hz
功率	有功、无功、视在功率,准确度等级0.5级
电能	有功电能1级、无功电能2级
显示	LCD大屏幕显示
电源工作范围	AC/DC 100~240V (85~265V)
电源功耗	≤5VA
输出数字接口	RS-485,采用MODBUS-RTU 协议
开关量输入	2路开关量输入(干结点方式)
报警输出	2路开关输出,250V AC/3A或30V DC/5A
工作环境	温度: -10~50°C 湿度: <85% RH; 无腐蚀性气体; 海拔高度≤2500m



说明:
 A. 电压输入: 输入电压不应高于产品的额定输入电压,否则应考虑使用PT。
 B. 电流输入: 标准额定输入电流为5A,大于5A的情况应使用外部CT,如果使用的CT上连有其它仪表,接线应采用外接方式。
 C. 要确保输入电压,电流相对应,相序一致,方向一致,否则会出现数值和符号错误(功率和电能)。
 D. 仪表输入网络的配置根据系统的CT的个数决定,在2个CT的情况下,选择三相三线两元件方式,在3个CT的情况下,选择三相四线三元件方式,仪表接线,仪表编程中设置的输入网络Link,应该同所有测量的负载的接线方式一致,不然会导致仪表测量的电压或功率不正确。
 E. 请注意三相四线制与三相三线制接线方式区别,如果接线错误将导致功率因数、功率和电能计量不正确。

- 注意事项:
1. 电源线不要接错。
 2. 电压信号输入要注意相序。
 3. 电流信号输入要按接线图上标识的同名端连接。
 4. 接线方式要与用户菜单“LIN”的设置一致。
 5. 仪表供电电源与主测线路之间建议隔离,以免导致漏电开关误动作。

六、面板说明



序号	符号	名称	功能说明
1	SET	确认键	△ 长按此键5秒钟进入菜单 △ 对修改的菜单值进行确认
2	←	左移键	△ 在菜单操作中可以切换菜单、数据移位 △ 在菜单外用于切换测量页面
3	→	右移键	△ 在菜单操作中可以切换菜单、数据移位 △ 在菜单外用于切换测量页面
4	↓	减少键	△ 在菜单操作中用于进入数据修改 △ 在菜单外用于电能页面切换
5	↑	增加键	△ 在菜单操作中用于进入数据修改 △ 在菜单外用于电能页面切换
6	ESC	回退键	△ 在菜单操作中用于回退 △ 返回上一层

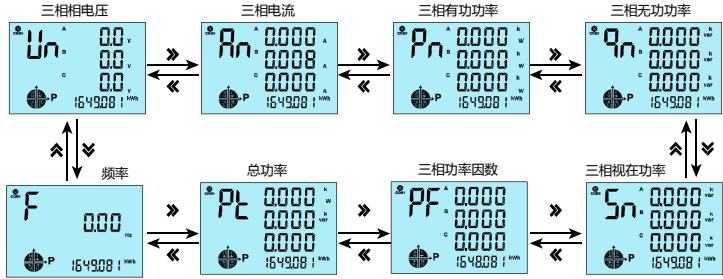
测量显示界面说明：

- 1.在测量状态下,按键“<</>>”进行三相相电压、三相电流、三相有功功率、三相无功功率、三相视在功率、三相功率因数、总功率、频率等画面切换显示。
- 2.按键“<=>”增加减少键为总有功电度(代数和)、正向有功电度、反向有功电度、总无功电度(代数和)、正向无功电度、反向无功电度切换显示。
- 3.DO1, DO2在报警模式下作为报警输出状态指示,在开关量“遥控”模式下作开关量输出状态指示。
- 4.COM闪动时表示正在通信。
- 5.P (kWh) 表示总有功电能(为正向有功电能与反向有功电能的代数和) ; Q (kvarh) 表示总无功电能(为正向无功电能与反向无功电能的代数和) 。

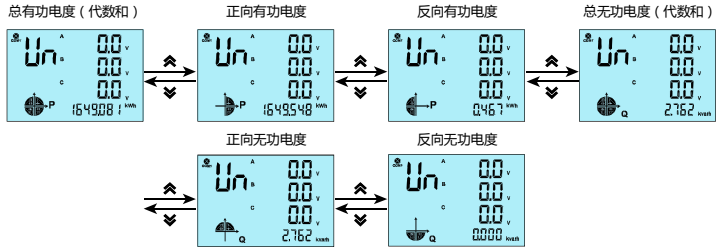
注：26个英文字母用数码管的表示方法：

英文字母	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
数码管显示法	R	b	C	d	E	F	G	H	I	J	K	L	n
英文字母	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
数码管显示法	n	o	P	q	r	S	t	U	v	w	x	y	=

测量界面切换流程说明：



电能界面切换流程举例说明：



七、菜单修改说明

测量界面状态下

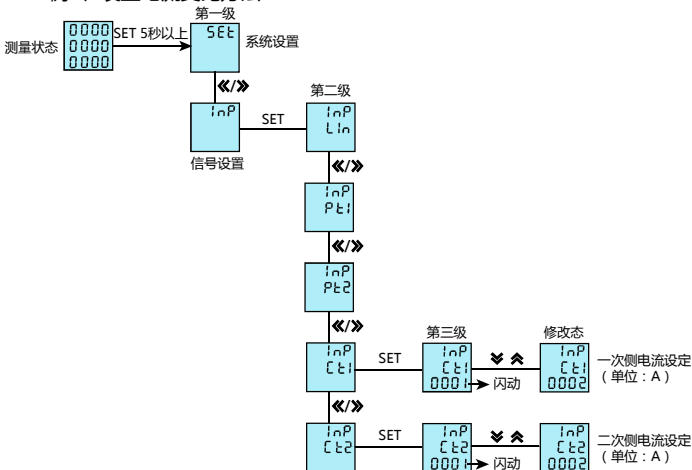
- 1.按“SET”键大于5秒以上,如用户设置了密码,则弹出密码输入框,输入正确的密码进入用户菜单,进行相应参数修改设置。
- 2.如果当前是第1级显示,按确认键“SET”,进入下级显示,点动“<<”、“>>”键,改变菜单子项。
- 3.如果当前是第2级或第3级显示,点动“ESC”键,退回上一级显示。
- 4.如果当前是第3级显示,按“<=>”、“<”、“>”键数字闪动,按“<<”、“>>”键移位,点动“<=>”、“<”、“>”键调整数值;闪动时按确认键“SET”保存设置数值;若按“ESC”键,则不保存设置数值并退回第2级。
- 5.修改完毕,按下确认键“SET”超过5秒或直接按“ESC”,退出用户菜单,返回至测量状态。

菜单结构及功能描述

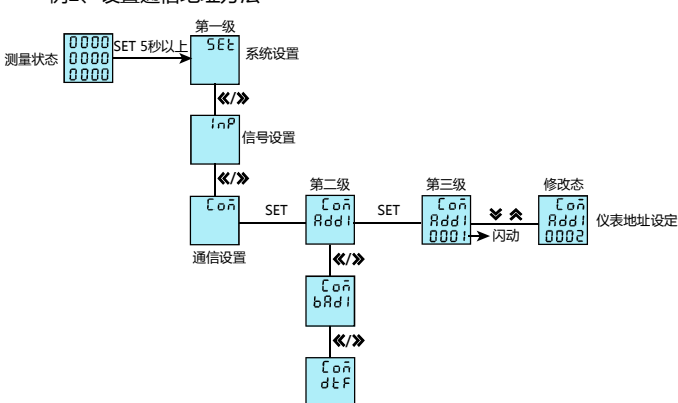
第1级	第2级	第3级	描述	
系统设置 SEt	清除电能	CLrE	0000	当输入1111时可以清除电能,输入1234时可以将菜单恢复到出厂设置
	用户密码	USEr	0000	用户密码修改,出厂默认为“0000”,无密码
	背光时间	bLt	0000	背光延时熄灭时间,单位为“秒”。数值为“0”时不熄屏
	初、次级选择	PtCt	SECD/PRI	数值为“SECD”:显示2次测电能,数值为“PRI”:显示1次测电能
	翻页时间	PgCh	0000	测量页面翻页时间,单位为“秒”。数值为“0”时不翻页
信号设置 InP	网络	Lin	3-3/3-4	选择测量信号的输入线路,三相三线或三相四线
	电压变比	Pt1	0.1-999.9	1次侧电压,单位为KV
	电压变比	Pt2	10.0-999.9	2次侧电压,单位为V
	电流变比	Ct1	1-999.9	1次侧电流,单位为A
通信设置 Con	地址	Add	1-247	仪表地址范围
	波特率	brd	122/244/488/966	波特率1k2表示1200,2k4表示2400,4k8表示4800,9k6表示9600
	数据顺序	dEt	H-L/L-H	数据顺序:高寄存器在前或低寄存器在前
	校验位	PrtY	no/E/En/odd	无校验/偶校验/奇校验
报警设置 AL	报警方式	Rd!	1-66	值为DO时对应遥控模式,否则为报警方式。设置见“报警输出电量参数对照表”
	报警值单位	Ue!	1/2/n	1:代表国际标准的单位, K:代表国际标准的单位的1000倍, M:代表国际标准的单位的1000000倍
	报警动作值	AL!	0-999.9	第1路报警值设置(单位为标准显示单位)
	报警回差值	HY!	0-999.9	第1路报警回差值设置(单位为标准显示单位)
	报警继电器选择	oUe!	rL1/rL2	第1路报警继电器输出选择
	动作延时	dLr!	0-99.9	动作延时时间,单位:秒
报警结束时间	dLb!	0-99.9	动作复位时间,单位:秒	
第二路报警相关参数设置方式参考第一路				

注：菜单修改示例

例1、设置电流变比方法



例2、设置通信地址方法



附：报警输出电量参数对照表

1. 两路DO1, DO2功能可用于“遥控”电气设备;使用此功能时应将报警方式选择“0”(DO),否则DO1, DO2作为报警AL1, AL2输出;DO1, DO2功能控制量通过RS485接口写入。
2. 通信功能(通信协议请到公司官网:www.sommy.com.cn下载或向公司技术服务部索取)。
3. 报警功能,仪表上电后,稳定运行超过5秒,报警开始运作。(报警设置对应关系见下表)

序号	项目	开关量输出(低报警)代码	开关量输出(高报警)代码
1	Ua(A相电压)	1 (UaL)	2 (UaH)
2	Ub(B相电压)	3 (Ubl)	4 (UbH)
3	Uc(C相电压)	5 (Ucl)	6 (UcH)
4	U(A、B、C任一相电压)	7 (UL)	8 (UH)
5	Uab(AB线电压)	9 (Uabl)	10 (UabH)
6	Uca(CA线电压)	11 (Ucal)	12 (UcaH)
7	Ubc(BC线电压)	13 (UbcL)	14 (UbcH)
8	UL(AB、BC、CA任一相电压)	15 (ULL)	16 (ULH)
9	Ia(A线电流)	17 (IaL)	18 (IaH)
10	Ib(B线电流)	19 (IbL)	20 (IbH)
11	Ic(C线电流)	21 (IcL)	22 (IcH)
12	I(A、B、C任一相电流)	23 (IL)	24 (IH)
13	P(总有功功率)	25 (PL)	26 (PH)
14	Pa(A相有功功率)	27 (PaL)	28 (PaH)
15	Pb(B相有功功率)	29 (PbL)	30 (PbH)
16	Pc(C相有功功率)	31 (PcL)	32 (PcH)
17	Q(总无功功率)	33 (QL)	34 (QH)
18	Qa(A相无功功率)	35 (QaL)	36 (QaH)
19	Qb(B相无功功率)	37 (QbL)	38 (QbH)
20	Qc(C相无功功率)	39 (QcL)	40 (QcH)
21	S(总视在功率)	41 (SL)	42 (SH)
22	Sa(A相视在功率)	43 (SaL)	44 (SaH)
23	Sb(B相视在功率)	45 (SbL)	46 (SbH)
24	Sc(C相视在功率)	47 (ScL)	48 (ScH)
25	PF(总功率因数)	49 (PFL)	50 (PFH)
26	PFa(A相功率因数)	51 (PFaL)	52 (PFaH)
27	PFb(B相功率因数)	53 (PFbL)	54 (PFbH)
28	PFc(C相功率因数)	55 (PFcL)	56 (PFcH)
29	F频率	57 (FL)	58 (FH)
30	EP(总有功电能)	59 (EPL)	60 (EPH)
31	EQ(总无功电能)	61 (EQL)	62 (EQH)
32	不平衡差值	63 (UNNB)	64 (ULNB)
33	不平衡差值	65 (INNB)	66 (PNNB)